PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number: 63-319182

(43)Date of publication of application: 27.12.1988

(51)Int.CI.

B41M 5/14

(21)Application number : 62-155223 (71)Applicant : SEIKO INSTR &

ELECTRONICS LTD

(22)Date of filing: 22.06.1987 (72)Inventor: SAKOJIRI HIROMICHI

TAKAHASHI HIROSHI

(54) MULTICOLOR RECORDING MATERIAL

(57)Abstract:

PURPOSE: To obtain multicolor images at high speed and by a simple process utilizing IR rays of different wavelengths, by providing microcapsules separately containing respective leuco dyes for forming a plurality of colors therein and a color developer capable of color forming reactions with the leuco dyes, on a base.

CONSTITUTION: A color developer 7 is applied to a base 6, and a uniform mixture of three kinds of microcapsules respectively containing a cyan leuco dye 9, a magenta leuco dye 10 and a yellow leuco dye 11 is applied thereto. The microcapsules for cyan comprise an IR-absorbing substance 12 with an absorption wavelength of \(\lambda 1 \) in capsule walls, whereas the microcapsules for magenta comprise an IR-absorbing substance 13 with an absorption wavelength of \(\lambda 2 \) in capsule walls, and the microcapsules for yellow comprise an IR-

absorbing substance 14 with an absorption wavelength of $\lambda 3$ in capsule walls. When this recording material is irradiated with IR rays of wavelengths of $\lambda 1$, $\lambda 2$ and $\lambda 3$ according to three primary color signals, the microcapsules are heated according to the wavelengths, and the leuco dyes respectively contained in the microcapsules are brought into reaction with the color developer 7 to achieve recording at a cyan color developed part 15, a magenta color developed part 16 and a yellow color developed part 17, whereby a multicolor image is recorded.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's

decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted

registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

66 日本園特許庁(JP)

面特許出額公開

⊕ 公開特許公報(A)

昭63-319182

@Int., CI,4 B 41 M 5/14 學系統統

疗内整理番号 63公開 82至63年(1988)12月27日 7915-2H

審査請求 未請求 発明の数 1 (全6買)

の発明の名称 多色影紛討科

6049 88 5262--155223

命出 贈 昭62(1987)6月22日

東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式 分発 明 者

会計内 東京都江東区亀戸6丁目31番1号 セイコー電子工業株式 金额 奶 新 変

02tch 東京都江東区象戸6丁目31番1号 セイコー質子工業株式 八 韓 出价 会社

1、京明の名称

多色影像材料

2. 特殊源度の設置

til 2 種以上の異なる他に発出するロイコ崇拝を 各色格に取っに含有する2種以上のマイクロカア

也の支柱を礼貨機小肆と、ロイコ動料と発信災形 安全にも顕像調を変換体上に対することを特徴と

宇名多無犯额材料。

公特的 請求の範囲第1項において、マイクロカ アセルは、その皮質が3度になっており、内側の 皮膜は多孔質であり、外部の皮膜は形溶験検防質 文は多孔製験からなっており、内部か外面のどち

らかの保護に参外経機能物質を含有することを特 metasakuum.

四級課機定の提展第1項において、参孔質能小 並は、旅遊動性物質又は多孔質機におおわれて相 り、その故談文はその食器の宴頭に老外継続収物 智者会有才名工业全部教之才必须免配路材料。

2、整理の整備な結構 (水楽上の利用分野)

* 森塚は、赤外線のエネルギーを将用して複像 たのはマスがおおねに防し、彼にお答の際なる報 数の水外線を利用して多色薬像を記録する多数記

維材料に続するものである。

(海陽の経業)

情報液葉の含道な発展に搾い、発薬剤、オフィ 2 単などの資料の政内部まからだまでを会議後か 得られる事係犯論方式への際待が案まっている。

本養機は、2種製土の駅おも色に発出するロイ コ降粉を森依保に強っに会習するの確認とのマイ クロカブセル里は倉職製職小線と、のくび染料と

整色収集を依じる設色架を支持体上に収し、かつ 2番型上のマイテロカブセル又は多花質能小符が その疾職又は要素に各色器に握なる液晶の合外器

整理物質を含有することを特殊とする多色的練技 利を聞いることにより、核長の異なる複数の許外 終を制限して簡単なアロセスで高速な多色著様を

- 7 --

得ることが出来る様にしたものである。

35@4083-319182 (2)

(後来の任命)

「健康、多形無限をお渡する力率として、当下等 「集 物電器料、機能能が 原始的場 インタナル ・)力なる記載方能力能のれているが、インタナル トントに以る自然をか能のれているが、インタナル トントに以る自然をひという原熱やあった機能が大手 分でない。身な、他の原質力表出てまでなどから の上態性の影響を振っ返して対象するいう多く の構能を主要を変きしている。

(最別が解連しようとする緊急度)

しかし、複雑の記録方点は占認の様に指摘まり や3級色の協力を振り返して設計するよ変があっ た為に、必ずれか様にちやすい、概括造武を高値 化しにくい、記録施調の機構が機嫌化するなどの 欠点があった。

全こで、本意明は確素のこの秘な欠点を解析する為は、故義の能なる複数の必然競の表がして服 級なかのも、で級速なの他関係が得られる多性配 縁なかのも、で級速なの他関係が得られる多性配 縁材料を提供することも目的としている。

(報題点を駆逐するための手段)

本意明は、上紀四路点を解除する為は、2 級別

. . .

○一場収削を示している。文符をも上にロコン映 門と及応して発電する勤売用すが違正され、その 上にシアンのカイコ発情3、マモンタのカイコを 時間、イエの一のロイの顕和11を含有する3項の マイクロミアセルスは多札改造が様3が第一に認 力して放上による。シアンのマイクロカマセル 又は多札質添か3年には数目4、のあり紙物帯動盤 12、マインタのマイクロカフセルの大変減少が低け収減が、の多が経験を開発し、イエのマイクロカフセルスは多札設施へ マイクロカアセルスは多札設施が様には減長4、のある3級級機の物質14年それぞ私の技術人は表際に かある3級級化物質14年それぞ私の技術人は表際に かもしている。

第・図は洗き間のき也記録材料を用いたを包縛 毎記録の一概略例を元にでいる。これではから のき気色の位等に思いて減長く、、シュ、メ、の応力 細か関射者となっ、それぞれの液長に応じてンソ ン・アピンタ・イエローのマッタロカブをルズは 多孔質波小板をが開助され、それぞれのマクロ カブセルスは多孔質が様に含まされているロイ 日報的な面解目、形状的によっての単細的に りを持る位置解目、形状的によっての単細的に

~ S --

上の関わる他に現他するロイコか減を発色性に関 する代表すると推設をかイクフロカアかの次と形 規能小体と、ロイコが対と場合が必合やしる機 他間を共物と比べ他し、かつ支援がジャイラロ カアルエスは単れ関係が保が中の使用では機位 各性を関すると映画の多外域を使用するできまった。 り、他分の異なる機能のありまない。 も、他のの異なる機能の多様に表明して登場が アイアルネな多数を表現を得ることが含みを体 にしたものできる。

以下、本発明について継ばに基づいて総明する、 第 1回は、不要物のマイクロカプセルの一提式 関金点している。特はマイクロカブセルの公集的 変観のうち3所の必要に必合は個金額を含有し、 であり、附にマイクロカブセルの2歳の拡ぎのう 5内勢が必要に必定は優先を観覧を含有している。 第と野は、本党男の多乳質能が採の一級収落を 並している。

第3階は、第3回のマイクロカアマル支は第3 間の各色質的小は5回いたよ会型の8分が扱わり

- 4 -

マガンタの発売器は、イニローの発送部17が記録 それを発展分配器される。

本義項のマイクレカアセル又は多孔質治小紋の 製坊としては、必知のマイカロもブレル在代、お 湖巻製法、終えば、コマセルベーション法。 蒸剤 勝合法、そのエリミロ無会法、スプシードライン グ弦、無機質数マイクロカブセル化込などを扱い ることがさきる。特に、多れ資源を形成する方法 としては、郭潔潔会成や:っゃう14歳会性など が経ましい、そして、2歳マイクロカブセル会話 激する方法としては、例えば、ロイコなおを会む 崔橋密報を展開的のはアフィウロカブレス後;セ 後、このマイクロカブセルと、赤外線筋を動策を 含む食成樹能エマルジョンとを混合してカアセル スラリーとし、これをスプレードライング機によ りま換マイクロカブセル花する方法がある。また、 多孔質器小球の表面投資法としては、コイコ投資 を含む有機溶解を全機させた多孔質磁小球と、症 外級階級物質を含む金級問題エマルジュンとを指 会してカプセルスラケーとし、これをスプレード

物質型63-319182 (3)

のインダ点による表面容質する方法がある。

本集明における赤外接吸収物質としては、シア より色数、ジワミン売金額護株、ジカメへル系金 原賃体などの有種化も助、建設無助、建設・グネ シカム、複数バリウム、次数バリウムなどの無軽 化分物などがあがられる。

本典別に削いられるロイコ気料としては、フル オタン派。トリフュエルメタン系、フェノチアグ ン派、オーラモン派、スピロピラン派などがあけ られ、別えば、クリスタルバイオレットラクトン、 3、3~ピフィト・ジメチルフス・フィエル)

. 7 ...

ノン、カテコール、ピロガロールなどのフェノール性化合物、等性白土、有機カルギン競会障器などがあげられる。

本発明に思いられる支持件としては、緩、合成 級、合成服務フィルムなどがあげられる。

本義弱の多色記録材制はこの支持体にバインダ 一半限いて他工することができる。 パイングーなしては、ボリビニかでルコール。

メチルセルロース、カルボキシメチルロース、ス チレン・ブタジエンラチックスなどを残いるこむ ができる。

本意写の多能短縁材の地上方性としては、パーコーラー、カレードコーター、ローネコーター、プレードコーター スファイフコーターは含意思いることができる。 本角的の延延周券外線としては、ソスロレーデ ーなどの態殊レーザー、炭酸オスレーダーなどの 気体レーザー、ティなレーザーなどの赤月レーダ

以下に本発明の実施例を示すが、本発明はこれ に限定されるものではない。

- 9 -

~を用いることができる。

ーフタライド、2・3・ビス(ヤーガナチルマミ ノフルルの)・6・アスノフタライド、3・3・ エス 1ト・ジリチルマミノフルのか)・6・エミ ロフタライド、3・3・ビス(ト・ジナルウミ ノフェエル・・6・ターレス・ター・ジナルウミ メアスノ・6・メトルファルオウン、3・フメ チルマスノ・5・1・ジノチェフルオウン、3・ フスタルマミノ・3・1・ジノチェフルオウン、3・ ・6・ピア・8・メトキンフルオウン、3・ ・6・ピア・8・メトキンフルオウン、3・「ビア・8・メトヤンフルエラン、3 コランダイルロイコノギレンブルー、ロータミン(1) フタタル、3・Cト・アンノフェニルフタライド などがおけるかに、3・Cト・アンノフェニルフタライド

※整顎のロイコ染料を内轄する有機ρ線をして は、アルギル化ナフタレン、アルギル化シフェニ ル、アルギル化ターフェニル、指案化バラフィン などがあげられる。

本党所に扱いられる額依頼としては、ボーナフ トール、ターナフトール、シゾルシン、ヒドロギ

~ 8 ..

実施術:

(カアセルス)
ペンダイルロくロメキレンブルー1・4 重量が
モ、テレフタル酸ブタロライド・3 返標配を締結
モ、テレフタル酸ブタロライド・3 返標配を締結
群した、このベンダイルロイエメキレンブルーの
解型を、ボリギムアルコール・3 返費が水が可能
量都に深知されている水溶が成合し、ホセスキー・でまる売労放してや均数減化のの分散を手術た。この労散液に、ジェキレントリアミン5 変量派
収載ナドリカよる要量派が水な影響が応答さるた
ている水溶液を加え、復行しながら2は問題放散
た 次に、シスな溶液を加え、復行しながう2は問題放散
た 次に、シスな溶液を加え、復行しながう2は問題放散
た 次に、シスなが、でいる水溶液を加え、復行しながこ2 が中心が

次に、み感によりァイクロカフマルを接受し、 このマイクロカブセル列車署がよ技権を係り接着 初、ステレンーブクヴェンラテ・ウス16度差差。 末 150重整部とを混合して深計しカプセルフラリー とする。このカフセルスラリーを実験消なプレードラインタを用かて入15基準 130で、他12単位

19億年63-319182 (4)

おて、肝力 3.0 m/ M及び滤激着でも (inin c) 乗待 セスプレードライングして、信機漏剤を収塑に急 名しペング < in ロイコノチレンブルーを影物質に 会報したマイタロカブセル人を得た。 (カグセルタ)

ローダネンBラタタム1、 名製量館と、タリコタル版ジョロライド3重要が毛溶解したシインプロロイン・このローダンシの高量部に信託し収解にた。このローダンショラク人の信法を、次りビュルアルコールを重要が扱い行動を表して申助性がある。 での分数では、ファナレントリアミンミ量等が、反映ナトリウム3両単端がよな重要があれている水溶液を加え、反映してがたる水溶液を加えて、水水水の水水水を開発した砂なローダネンタークを高速に含ましたウェイクロカブセル吸や物と、次に、み強によりマイクロカブセルを構築し、このマイクロカブセルの重要が表があれている。

リーとする。このカアをルスラリーを実験用スプ レードリインダを掲いて入日通常 130で、出日温 質80℃、圧力 3.5%/ 一点グで送売着7% 4/**+の条 作でスプレードラインがして、視解バリウムを表 即に含有しローがミンルリックを影響をにか付 したマイタロスアやル目を得た。

(カブセル C)

3 - CP - マミノフェニルフタライド)・4 世 単部を、ナンフル板ジタッライドを選手総合を がしたジイソアロビルナフタンンは登録をはたが し待時した。この3 - CP - フミノフェニルフタ ウイドの消滅を、ボドビニルアルコール3 男型と が木砂器豊裕に冷弱されている水溶液は30 の分数 機を目介。この分数点に、ジエチレントリマミン 3 豊富が、反動チトリウム上海更添かよれ可能が は関始をない、大型を受かれた性を消かが 特別数値し入後に3 - CP - フミノフェニルフタ ライドを定物性に分割したマイタリカアセル系を 他た。

* 1 3 --

次に、る場によりマイのロカで止を指揮し、このマイクロカでもか50業等率をは数マグネンク より知量数に、たいープタンスンクテッタス10 開業様、人 150間景部の混合して保存しのアセル スラリーとする、このカツルロスフラリーを実験別 に対してドラインが毛切りは混合して100円 に関係的に、比力、250年/30円が接着では1/01の の保存セスアレードライングレで、退物マグネン ウムを表別に合有し5つにドードラミフェルニア タライドモ電物質に合有したマイミロカアマルロ テライドモ電物質に合有したマイミロカアマルロ を得た。

(分散基)

ビスフェノールA36重量等を、3 気ポリビニル アルコール水溶液 100減量部に加えてボールミル で24時期分散し、ビスフェノールAの分粉液を浮 た。

以上の様にして得られたカブセルA22素量率。 カブセルB23変量物をシスフェノールA分割液40 磁量部に加えて混合し塗布液とした、この塗布板 450m/dのト性板にカイセンバーを振いて904/d - 12 -

《乾燥磨費》となる様に密称し、乾燥して多色紅 縁材料を得た。

36 No. 10 7

実験例もにおいて、カアマルBに代えてカブセルのを得いた似外は関係にして多色記憶材料を浮た。

この多島紅緑材料に、実施外1と流じ条件で 油油10点の回販がスレーデーを用いて乾燥時 減長 9.5年の販療がスレーデーを用いて紅緑した ところ、ファン色とイスロー色の原態な花物像が 所られた。このシアンとイズローの角色像には全 く環境が見られせかった。

特際報63-319182(5)

* * * * *

実接張:に恋いて、カブセル人に代えてカアセ かこも思いた似外は钢機にして多効器静材料を得

4.

实施资(

表集例1において、ログセル人の理難が、カブ セル B 記載景然、カブセル D ご取業最終をビスフェ ノール A 分散版的取量率に加えて限めし登場会と した。この物 在める 500 / づめ 上 質 板にフィヤーバ ・を用いて加が / (低級概要) と なる形に塗布し、 設施して多色記録料を得た。

この多無記録材料に、実施例(と同じ取得で、 液基10.6g、9.2g、3.6gの類談ガスシーギー 引用いて記録したところ、シアン約よマゼンタ称 とイエロー教の解究な発色薬が得られた。このシ アンとマゼンタとイエローの発色像には会く緩急 が見られなかった。

(発明の破異)

本象物は、以上近へた伸げ、2種以上の異なる た比較色するのイコ取得を表色体に別々に分有す も2 毎以上のマイタのカラブを以及み残割か終 と、ロイン物料と発色医が毛洗しる部品所を支持 体上に有し、かつる限止とのマイタのカブドルス は多乳質素が増かるの皮膜又は実際にあられたに なる被基の声が確認表音を当する多色散射 料を用いることにより、常長の異なる物数のが外 域を削して電影がサロマスで返回な多化性後を 得ることが開発して電影がサロマスで返回な多化性後を 得ることが異なななしたものできる。

※図面の簡単な数別

第1個回。物は本発等のマイタロカアセルの一 概或器を示したものであり、第2回は本拠等の多 孔質器小様の一種式調を示している。第3回は、 第1回のマイタロカアセル尺は第2回の多孔質素

.. 16 ..

- 15 --

小球を用いた本角所の多色影像材料の一様麻魚所 現を次している。第4所は第3階の多色影像材料 を用いた多色機像影響の一種物類を楽している。

も・・コイコ染料

2 · · · 多孔質療

3、一: 赤外線吸収物質

5. · · 参孔聚檢小坊

6 · · · 发转体 7 · · · 緊熱網

a...マイクセカブセル艾は各孔質能小符

ョ・・・ロイコ教科(シアン)

id・・・ロイコ染料(マゼンタ)

(1 ・・ロイン教科(イエロー)

12、・・後至人、の後外報の報告費

(3・・・液長1: の参外線吸収物質

14. · · · 被基本。心姿外接电视物度

15・・ シアンの発急症

15・・・マゼンタの発色器

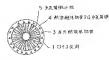
17 . . . イオローの発色器



4 熱海熱波物質 又对今起異線 3 亦可極端以批准 3 亦可極端以批准 1 日口分享料

マイクロカアセルの様氏器

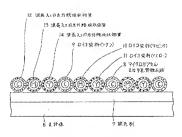
% I 33



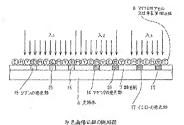
李乳質微点珠の様式面

28 2 223

1181983-319182 (6)



する必然が前の株成型 第 3 辺



\$ 4 E